**Pharmacy management system**

# 1. Phát biểu bài toán, phân tích đề

## 1.1 phát biểu bài toán

Phần mềm quản lý nhà thuốc được thiết kế nhằm giải quyết các vấn đề quản lý và tổ chức liên quan đến việc lưu trữ, theo dõi và quản lý thuốc trong nhà thuốc. Cụ thể, hệ thống sẽ hỗ trợ quản lý thông tin thuốc, lô thuốc, số lượng thuốc tồn kho, và cung cấp các báo cáo thống kê về tình trạng thuốc. Ngoài ra, hệ thống còn có chức năng quản lý người dùng, trong đó chỉ người quản trị được phép sử dụng các chức năng của hệ thống sau khi đăng nhập.

## 1.2 phân tích đề

**Yêu cầu hệ thống:**

**Quản lý thông tin thuốc:** Hệ thống cần có khả năng lưu trữ và quản lý thông tin chi tiết về các loại thuốc, bao gồm tên thuốc, nhóm thuốc, và mô tả thuốc.

**Quản lý lô thuốc:** Khi có lô thuốc mới được nhập về, hệ thống phải hỗ trợ người quản trị trong việc nhập thông tin lô thuốc mới, bao gồm số lượng thuốc, ngày nhận thuốc, và ngày hết hạn. Đồng thời, hệ thống phải cập nhật số lượng thuốc hiện có trong kho.

**Báo cáo thống kê:** Hệ thống cần cung cấp các báo cáo thống kê liên quan đến số lượng thuốc tồn kho, số thuốc đã hết hạn, và số thuốc sắp hết hạn trong các khoảng thời gian như 1 tháng, 3 tháng,...

**Quản lý người dùng:** Hệ thống phải đảm bảo tính bảo mật thông qua việc yêu cầu người quản trị đăng nhập trước khi sử dụng chương trình. Thông tin về người dùng như tên đăng nhập, mật khẩu (đã được mã hóa), email, và vai trò của người dùng cần được quản lý chặt chẽ.

**Phân tích nhu cầu:**

**Lưu trữ và quản lý thông tin thuốc:** Để quản lý thuốc một cách hiệu quả, hệ thống cần có cơ sở dữ liệu để lưu trữ các thông tin liên quan đến thuốc và lô thuốc. Các chức năng tìm kiếm, thêm, sửa, và xóa thông tin thuốc là cần thiết để đảm bảo việc quản lý dễ dàng.

**Cập nhật thông tin và tồn kho:** Khi có lô thuốc mới nhập về, hệ thống cần tự động cập nhật số lượng thuốc hiện có, đồng thời lưu trữ chi tiết về lô thuốc để phục vụ cho việc quản lý và kiểm kê sau này.

**Báo cáo và thống kê:** Hệ thống cần cung cấp các công cụ và chức năng để người quản trị có thể tạo ra các báo cáo thống kê về tình hình thuốc trong kho, giúp người quản trị dễ dàng theo dõi và đưa ra các quyết định liên quan đến việc nhập và sử dụng thuốc.

**Bảo mật và quản lý người dùng:** Để bảo vệ dữ liệu nhạy cảm, hệ thống cần có các cơ chế bảo mật như yêu cầu đăng nhập và quản lý người dùng với vai trò rõ ràng. Các thông tin đăng nhập cần được mã hóa để tránh bị lộ ra ngoài.

# 2. Phân tích thiết kế hệ thống

## 2.1 sơ đồ chức năng

## Dựa trên các yêu cầu đã phân tích, chúng ta có thể xác định các chức năng chính như sau:

## **Xác thực người dùng**

## Đăng nhập: Xác thực người dùng bằng tên đăng nhập và mật khẩu.

## Đăng ký người dùng: Tạo tài khoản người dùng mới với các thông tin như tên đăng nhập, mật khẩu, email, và vai trò.

## Quản lý người dùng: Chỉnh sửa thông tin người dùng, thay đổi mật khẩu, phân quyền.

## **Quản lý thuốc**

## Thêm thuốc mới: Nhập thông tin chi tiết về thuốc mới

## Sửa thông tin thuốc: Cập nhật thông tin của thuốc đã có trong hệ thống.

## Xóa thuốc: Xóa thông tin về thuốc khỏi hệ thống.

## **Quản lý nhóm thuốc**

* Thêm nhóm thuốc mới: Nhập thông tin chi tiết nhóm thuốc mới
* Sửa nhóm thuốc: Cập nhật thông tin nhóm thuốc đã có trong hệ thống
* Xóa nhóm thuốc: Xóa thông tin nhóm thuốc khỏi hệ thống

## **Phân loại thuốc**

* Tìm kiếm thuốc theo nhóm thuốc
* Tìm kiếm thuốc theo lô thuốc

## **Quản lý lô thuốc**

## Thêm lô thuốc mới: Nhập thông tin về lô thuốc mới (số lượng, ngày nhận, ngày hết hạn).

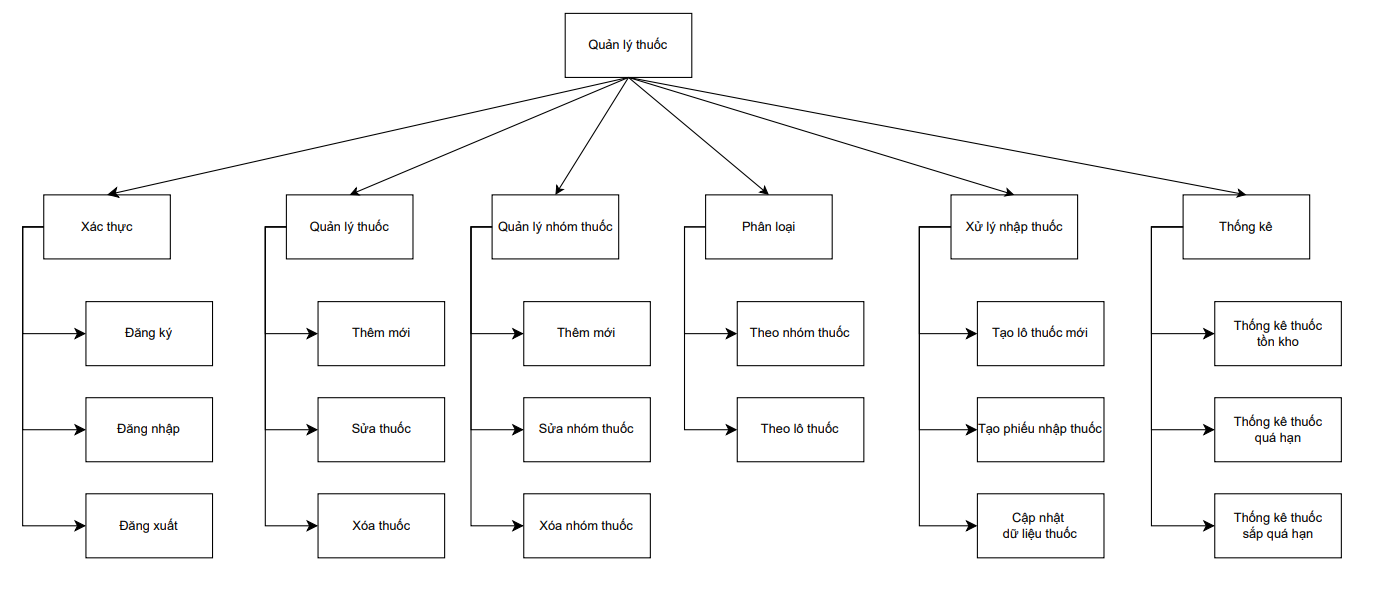
## Cập nhật lô thuốc: Cập nhật thông tin của các lô thuốc đã nhập.

## **Báo cáo thống kê**

## Báo cáo thuốc tồn kho: Tạo báo cáo về số lượng thuốc còn lại trong kho.

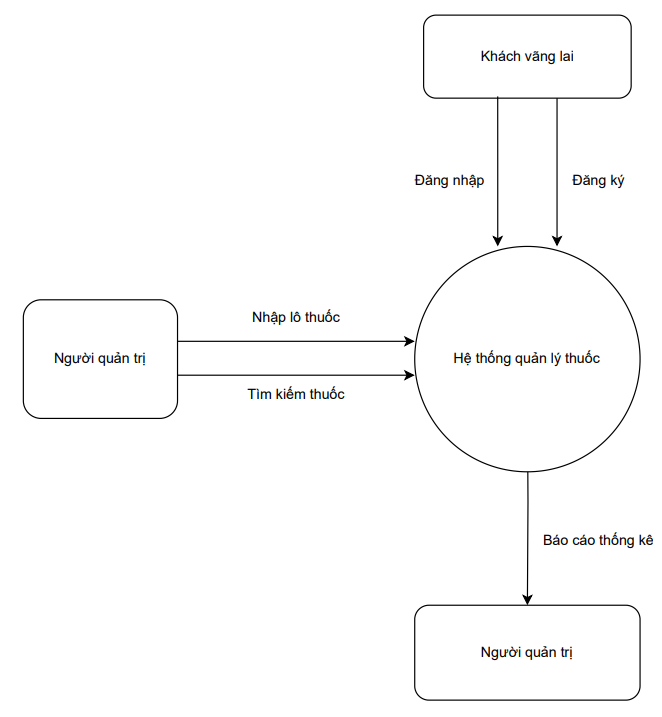
## Báo cáo thuốc quá hạn: Tạo báo cáo về các loại thuốc đã hết hạn.

## Báo cáo thuốc sắp hết hạn: Tạo báo cáo về các loại thuốc sắp hết hạn trong các khoảng thời gian như 1 tháng, 3 tháng.



## 2.2 sơ đồ ngữ cảnh

Sơ đồ ngữ cảnh sẽ mô tả mối quan hệ giữa hệ thống và các tác nhân ngoài, thể hiện luồng tương tác chính như sau



Người quản trị sẽ tương tác với hệ thống qua các chức năng quản lý thuốc, xử lý nhập thuốc và báo cáo thống kê.

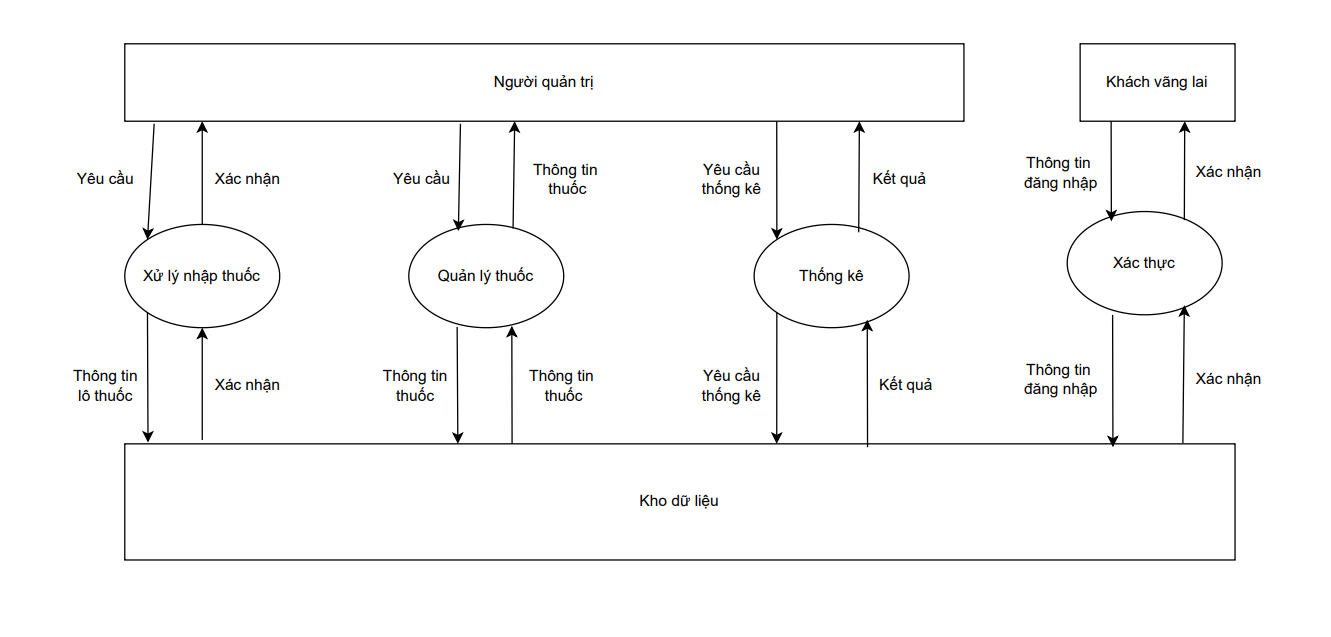
Khách vãng lai tương tác với hệ thống qua chức năng xác thực người dùng (đăng nhập, đăng ký).

## 2.3 sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ luồng dữ liệu mô tả cách thông tin di chuyển trong hệ thống, bao gồm các kho dữ liệu và luồng dữ liệu vào ra. Các kho dữ liệu bao gồm kho thuốc và kho lô thuốc. Dữ liệu vào bao gồm thông tin về thuốc và lô thuốc, dữ liệu ra bao gồm các báo cáo thống kê.

#### ****Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh****

Dưới đây là mô tả sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh:



* **Người quản trị** tương tác với hệ thống thông qua các yêu cầu liên quan đến việc quản lý người dùng, thuốc, lô thuốc, nhóm thuốc, và tạo báo cáo.
* **Hệ thống** nhận các yêu cầu này, xử lý và tương tác với các **kho dữ liệu** tương ứng để lưu trữ hoặc truy xuất dữ liệu.
* Kết quả sẽ được trả về cho **người quản trị** thông qua các giao diện người dùng (ui).

#### ****Luồng dữ liệu vào ra của hệ thống****

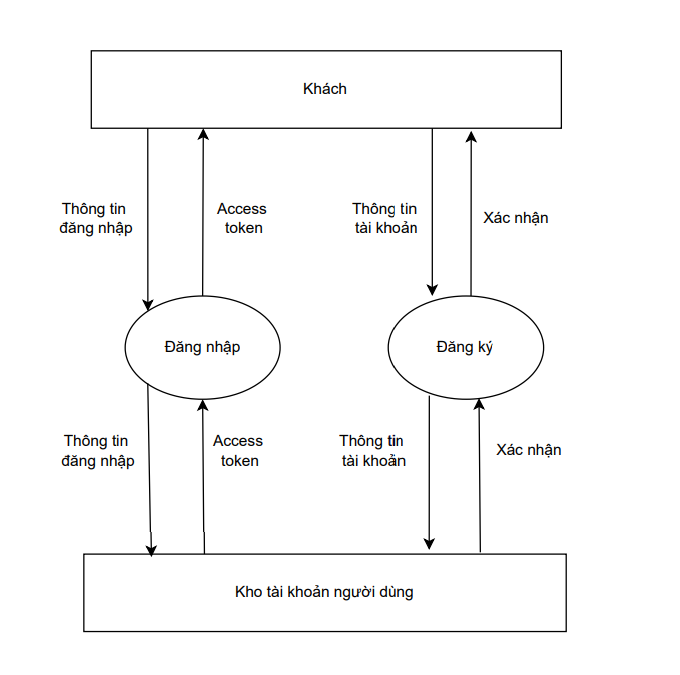
* 1. **Dữ liệu vào:**
     1. Yêu cầu từ người quản trị.
     2. Dữ liệu cần lưu trữ hoặc truy xuất từ các kho dữ liệu.
  2. **Dữ liệu ra:**
     1. Cập nhật các kho dữ liệu với thông tin mới.
     2. Cung cấp dữ liệu cho người quản trị theo yêu cầu (kết quả tìm kiếm, báo cáo, danh sách thuốc, thông tin lô thuốc).

## 2.4 sơ đồ luồng dữ liệu mức dưới đỉnh

Sơ đồ luồng dữ liệu dưới mức đỉnh chi tiết hóa các chức năng chính của hệ thống được mô tả trong sơ đồ mức đỉnh. Nó cho thấy các quy trình con, cách chúng tương tác với nhau, và cách chúng liên kết với các kho dữ liệu và tác nhân ngoài.

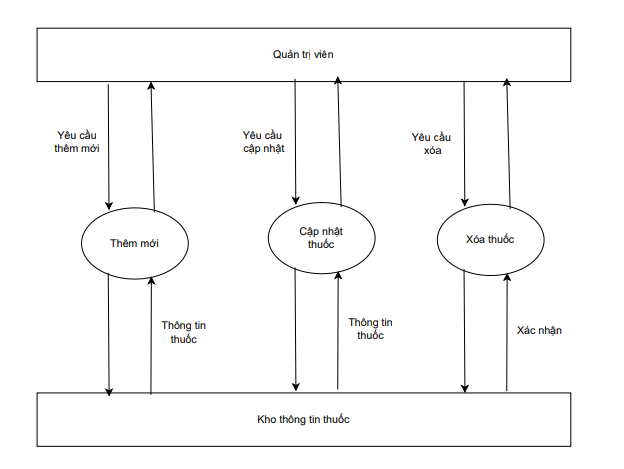
#### ****Các chức năng chính và quy trình con****

**Chức năng xác thực người dùng**



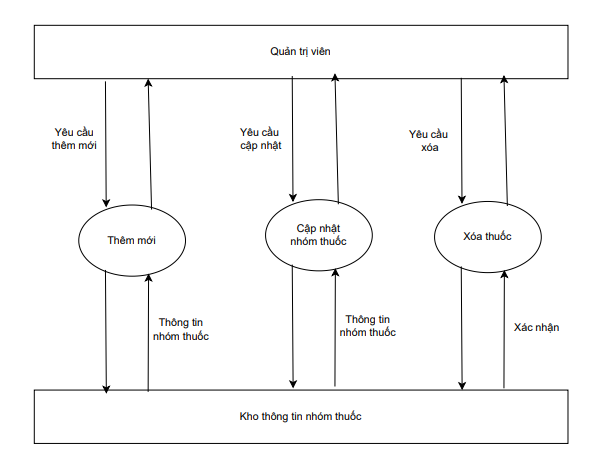
* + 1. **Đăng nhập:**
       1. Khách vãng lai nhập thông tin đăng nhập.
       2. Hệ thống kiểm tra thông tin trong **user database**.
       3. Kết quả xác thực trả về cho người dùng.
    2. **Đăng ký:**
       1. Khách vãng lai nhập thông tin đăng ký người dùng mới.
       2. Hệ thống lưu trữ thông tin vào **user database**.
       3. Kết quả tạo tài khoản trả về cho người dùng.

**Chức năng quản lý thuốc**



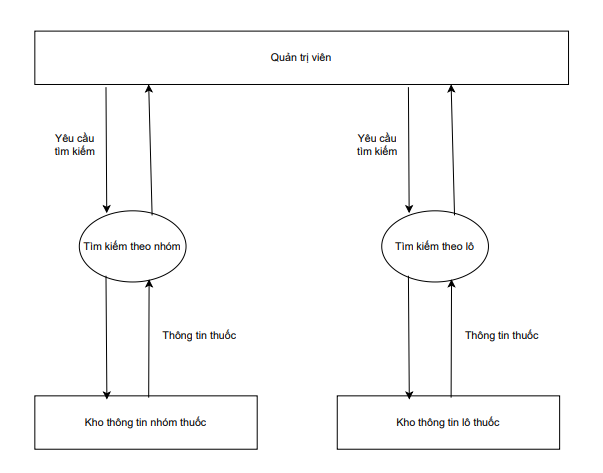
1. **Thêm thuốc mới:**
   * + 1. Người quản trị nhập thông tin thuốc mới.
       2. Hệ thống kiểm tra dữ liệu và lưu trữ vào **medicine database**.
       3. Kết quả lưu trữ trả về cho người quản trị.
2. **Chỉnh sửa thông tin thuốc:**
   * + 1. Người quản trị cập nhật thông tin thuốc.
       2. Hệ thống cập nhật thông tin trong **medicine database**.
       3. Kết quả cập nhật trả về cho người quản trị.
3. **Xóa thuốc:**
   * + 1. Người quản trị yêu cầu xóa thuốc.
       2. Hệ thống kiểm tra phụ thuộc và xóa dữ liệu trong **medicine database**.
       3. Kết quả xóa trả về cho người quản trị.

**Chức năng quản lý nhóm thuốc**



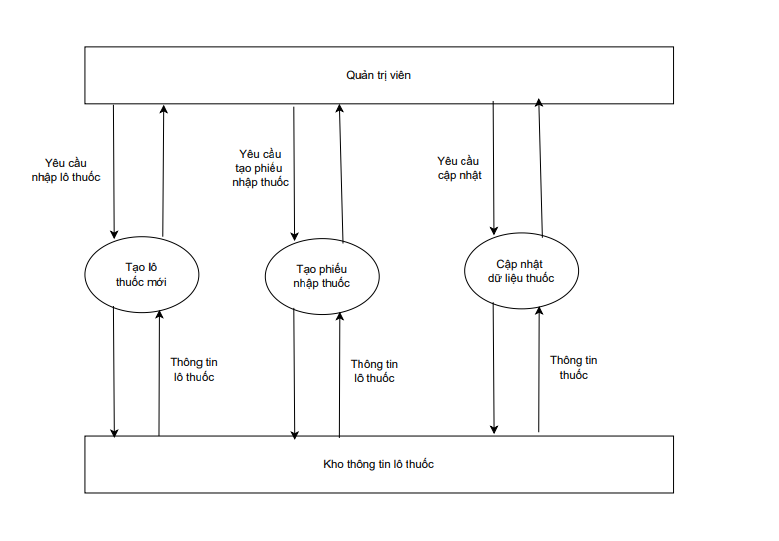
1. **Thêm nhóm thuốc mới:**
2. Người quản trị nhập thông tin nhóm thuốc mới.
3. Hệ thống kiểm tra dữ liệu và lưu trữ vào **medicine group database**.
4. Kết quả lưu trữ trả về cho người quản trị.
5. **Chỉnh sửa thông tin thuốc:**
6. Người quản trị cập nhật thông tin nhóm thuốc.
7. Hệ thống cập nhật thông tin trong **medicine group database**.
8. Kết quả cập nhật trả về cho người quản trị.
9. **Xóa thuốc:**
10. Người quản trị yêu cầu xóa nhóm thuốc.
11. Hệ thống kiểm tra phụ thuộc và xóa dữ liệu trong **medicine group database**.
12. Kết quả xóa trả về cho người quản trị.

**Chức năng phân loại thuốc**



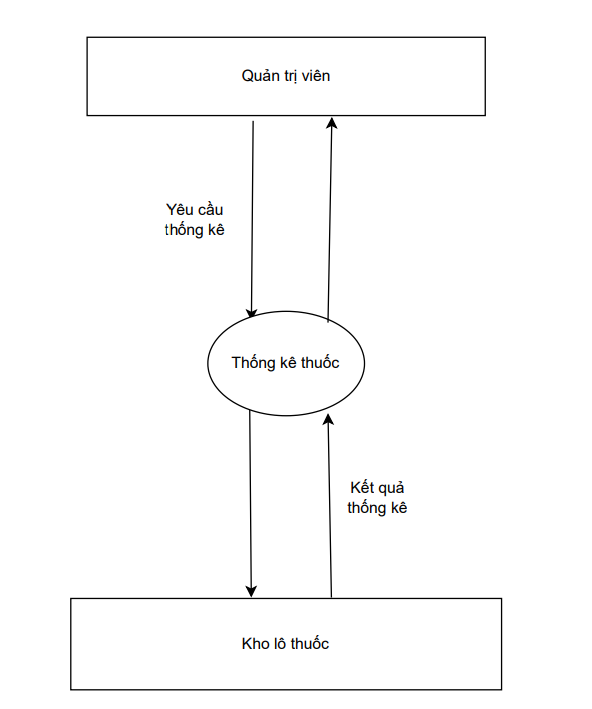
1. Tìm kiếm theo nhóm:
   1. Người quản trị nhập nhóm thuốc và yêu cầu tìm kiếm
   2. Hệ thống truy xuất dữ liệu trong group medicine database
   3. Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm
2. Tìm kiếm theo lô
   1. Người quản trị nhập lô thuốc và yêu cầu tìm kiếm
   2. Hệ thống truy xuất dữ liệu trong batch medicine database
   3. Hệ thống trả về kết quả tìm kiếm

**Chức năng quản lý lô thuốc**



* + 1. **Thêm lô thuốc mới:**
       1. Người quản trị nhập thông tin lô thuốc mới.
       2. Hệ thống lưu trữ thông tin vào **batch database**
       3. Kết quả lưu trữ và cập nhật trả về cho người quản trị.
    2. **Chỉnh sửa thông tin lô thuốc:**
       1. Người quản trị cập nhật thông tin lô thuốc.
       2. Hệ thống cập nhật thông tin trong **batch database**
       3. Kết quả cập nhật trả về cho người quản trị.
    3. **Xóa lô thuốc:**
       1. Người quản trị yêu cầu xóa lô thuốc.
       2. Hệ thống kiểm tra phụ thuộc và xóa dữ liệu trong **batch database**
       3. Kết quả xóa trả về cho người quản trị.

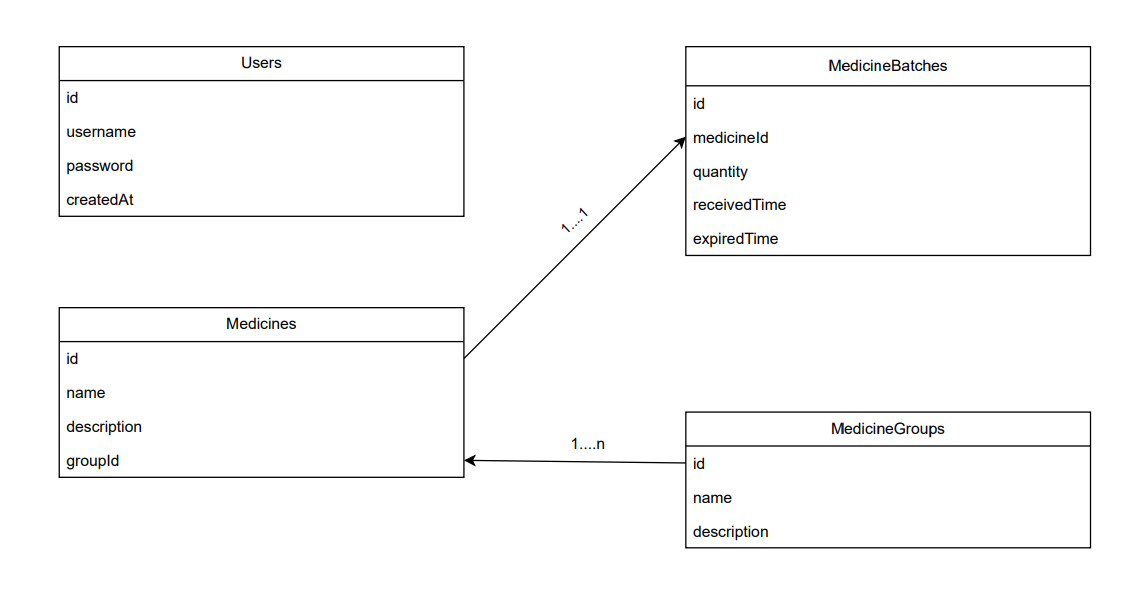
**Chức năng tạo báo cáo thống kê**



1. **Yêu cầu báo cáo:**
   * + 1. Người quản trị yêu cầu báo cáo thống kê.
       2. Hệ thống truy xuất dữ liệu từ **medicine database**, **batch database**, và **report database**.
       3. Kết quả báo cáo trả về cho người quản trị.

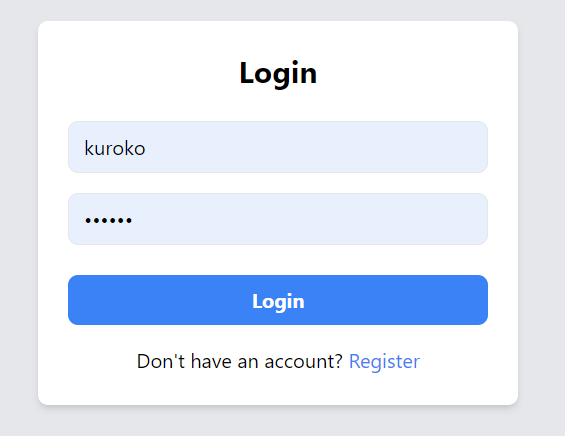
## 2.5 sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ (erd - entity-relationship diagram) mô tả cấu trúc của các bảng trong cơ sở dữ liệu và mối quan hệ giữa chúng. Trong hệ thống quản lý nhà thuốc, cơ sở dữ liệu sẽ bao gồm các bảng chính như sau:

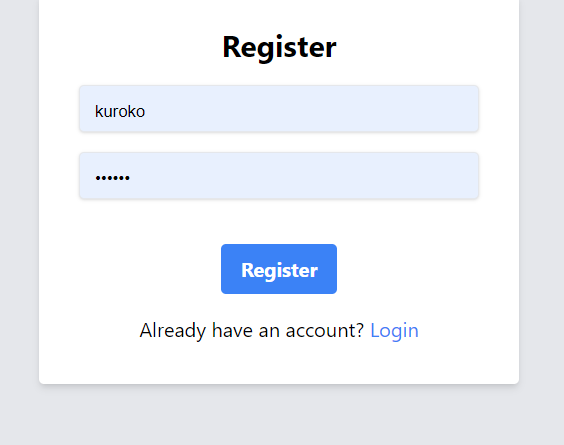


# 3. Phân tích thiết kế giao diện

Trang đăng nhập



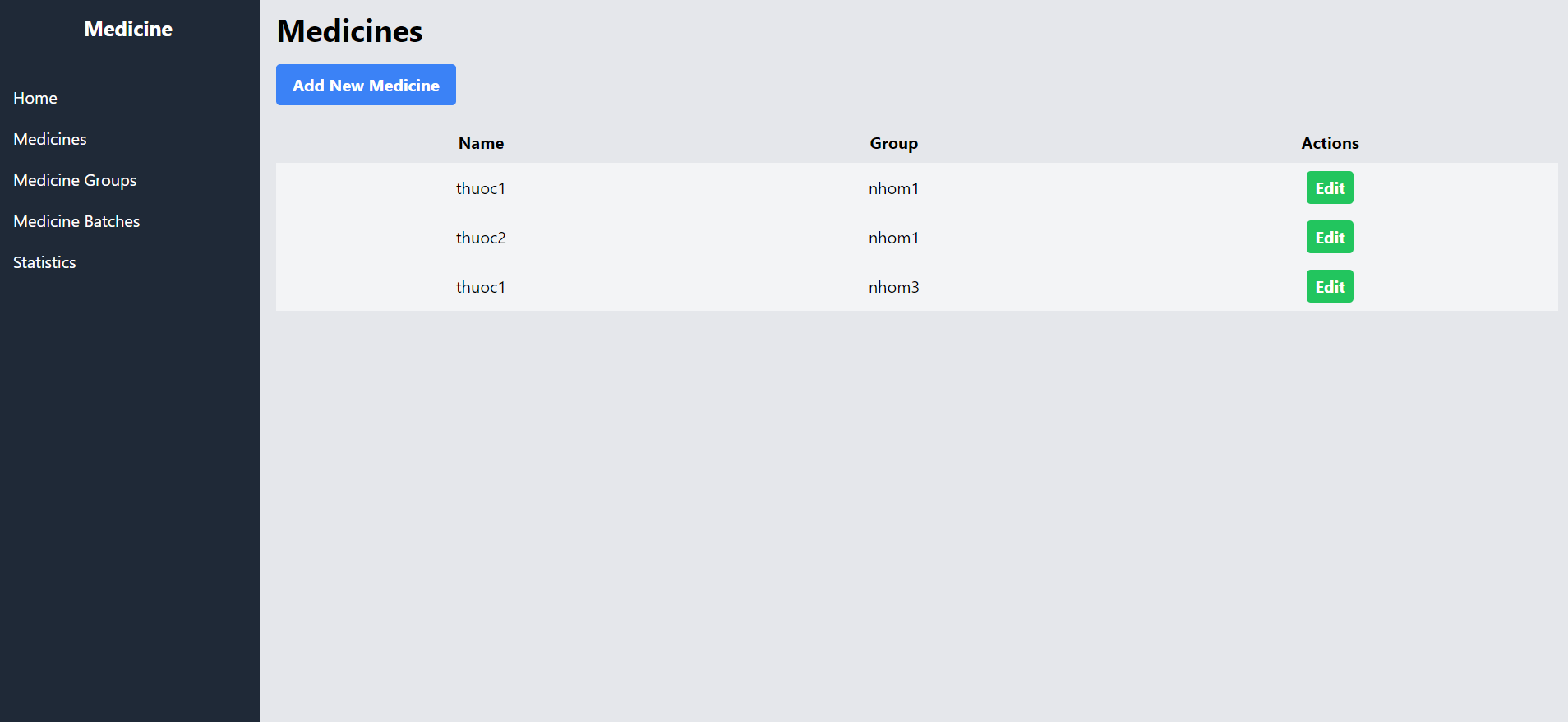
Trang đăng ký

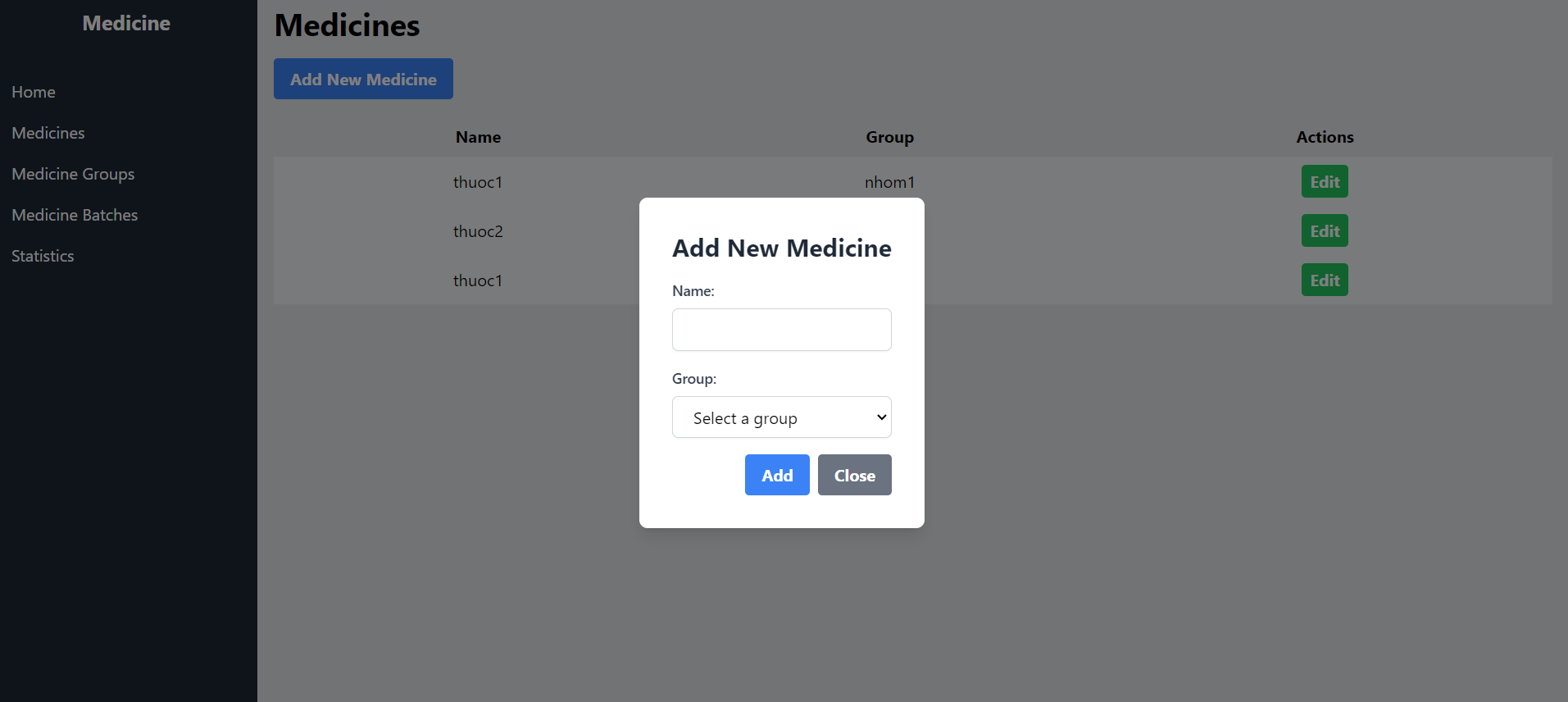


Trang chủ

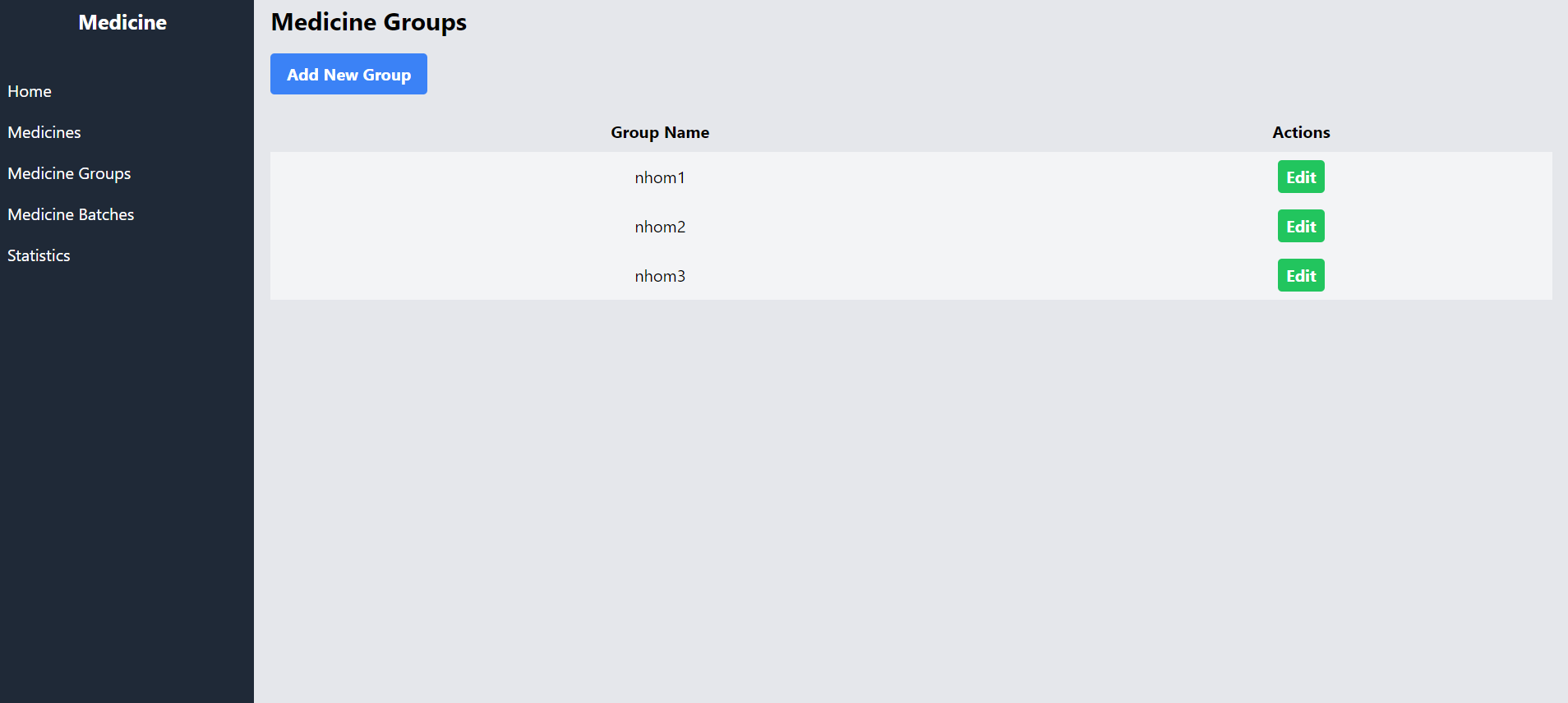


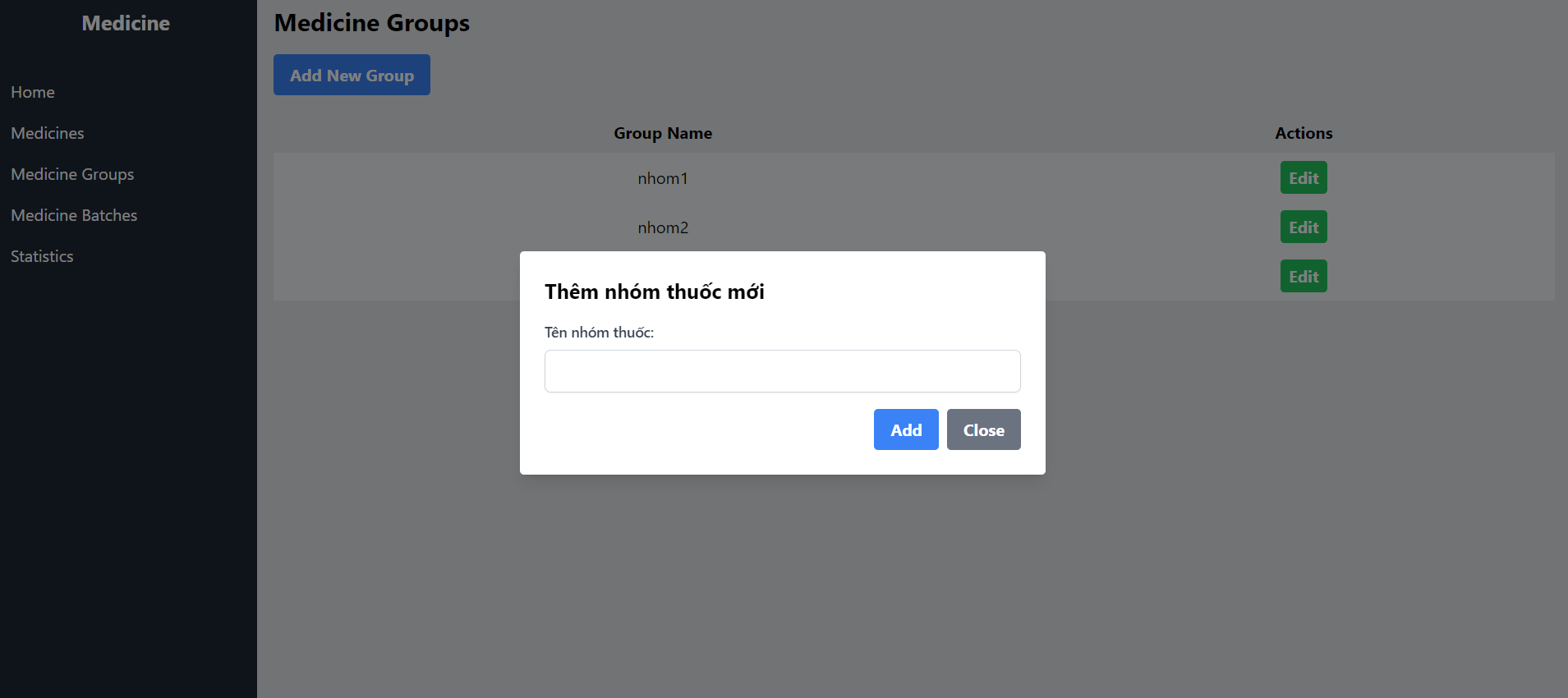
Trang quản lý thuốc



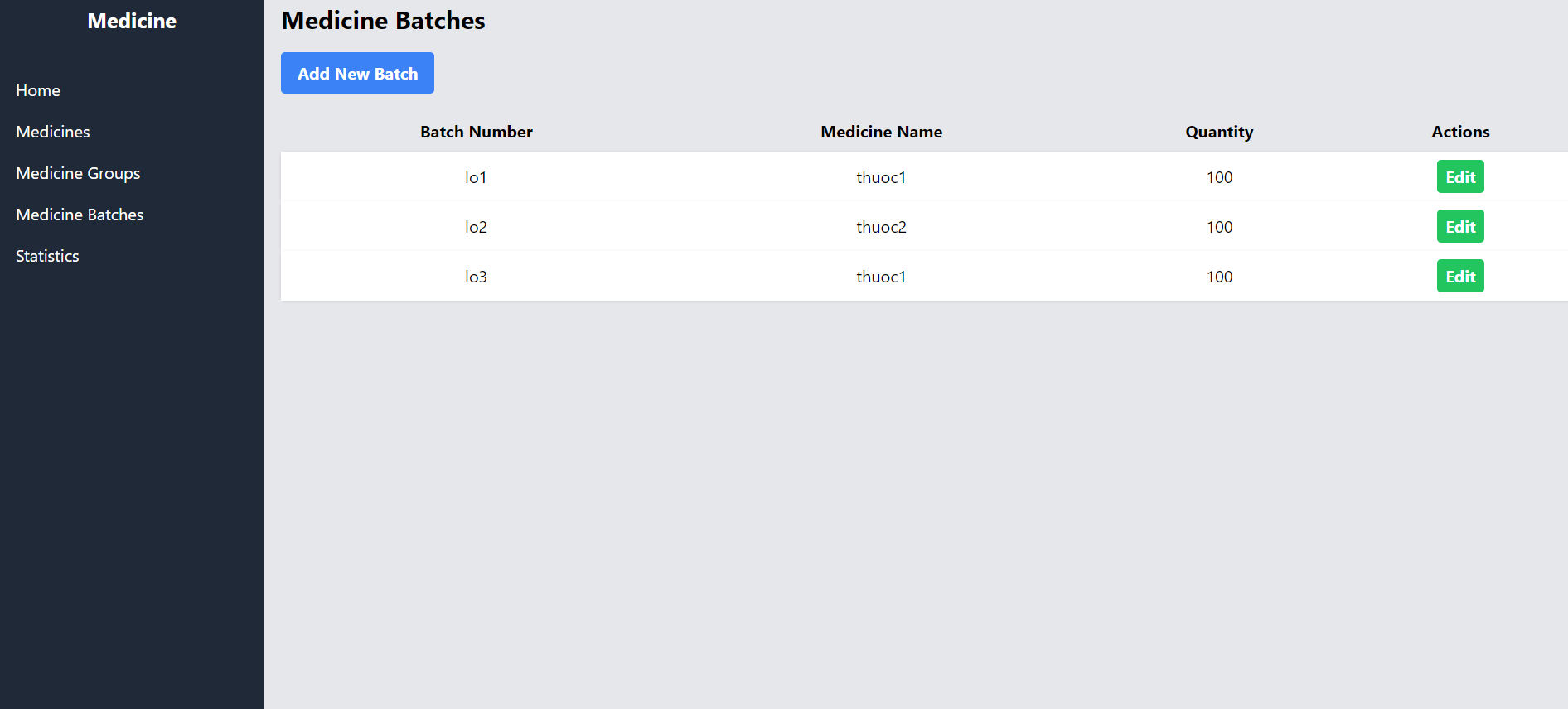


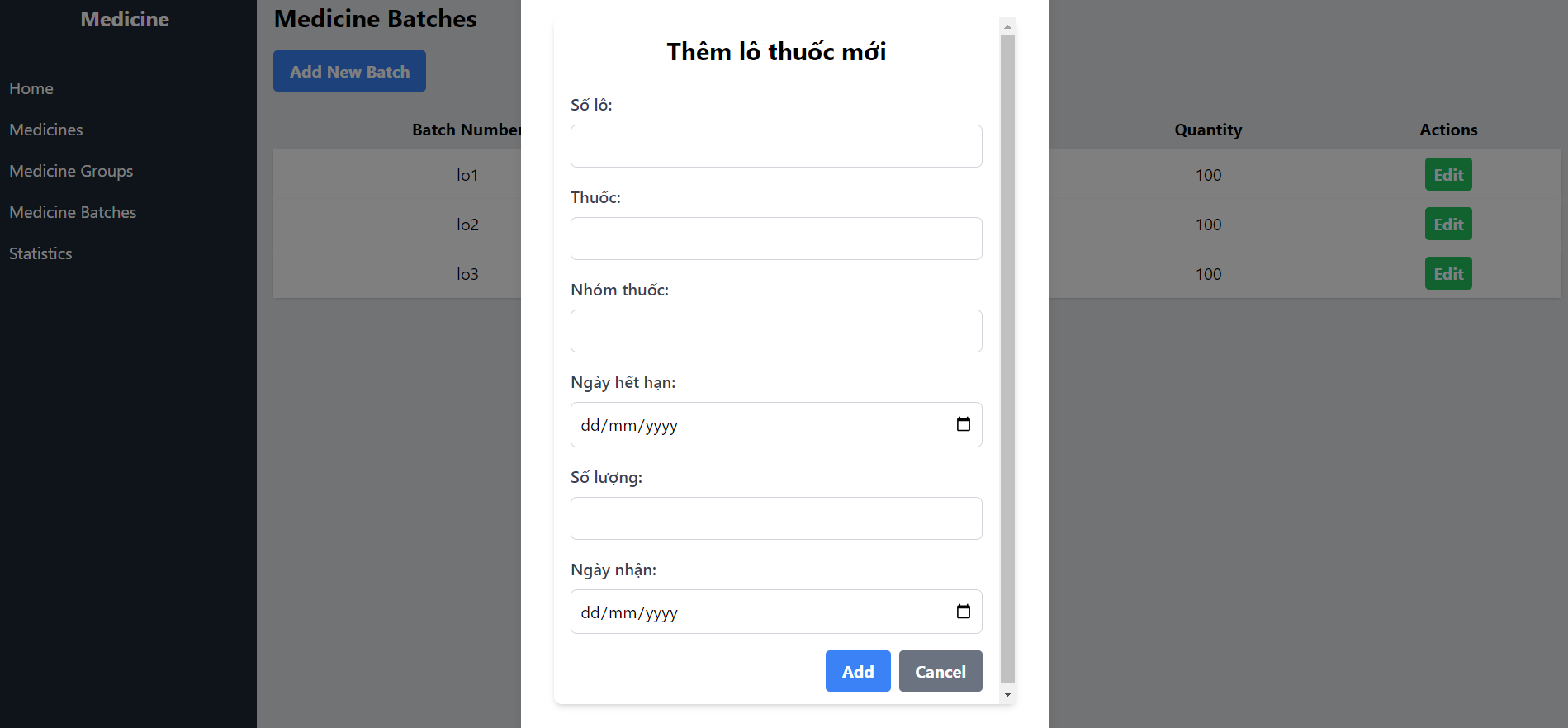
Trang quản lý nhóm thuốc





Trang quản lý lô thuốc





Trang thống kê

